

Erstellung eines hydrogeologischen Strukturmodells zur Bemessung der Trinkwasserschutz-zonen für das Wasserwerk Kaltenhausen

Auftraggeber

Stadtwerke Brandenburg an der Havel (BRAWAG GmbH)

Zeitraum

2013

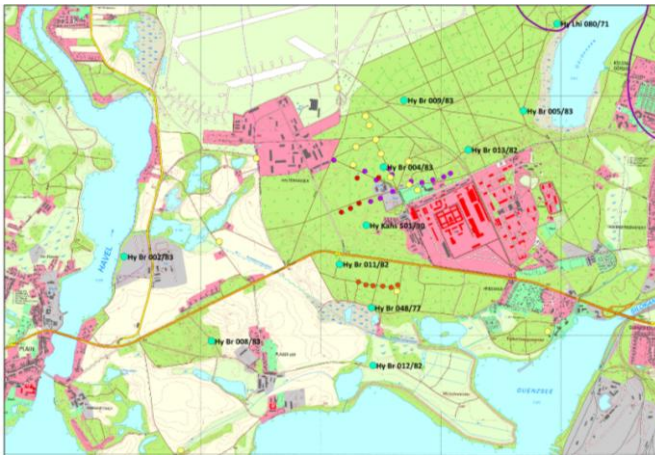
Zielstellung

Ziel war es, Empfehlungen zur Änderung des derzeitigen Wasserschutzgebietes (Aufhebung und Neufestsetzung) auf Grundlage des aktuell verfügbaren Kenntnisstandes für die Bemessungsgrundlage zu erarbeiten und diese fachlich nachvollziehbar zu begründen. Das vom Werk Kaltenhausen geförderte Grundwasser entstammt ganz überwiegend einem reinen Grundwasservorkommen aus derzeit zwei Fassungen. Uferfiltratanteile der einen Fassung (Südfassung) werden vermutet, sind aber nicht sicher nachgewiesen. Das Betrachtungsgebiet liegt überwiegend im Bereich der kreisfreien Stadt Brandenburg an der Havel. Die beiden Fotos zeigen einige der im Wald liegenden Brunnen.



Methodik und durchgeführte Arbeiten

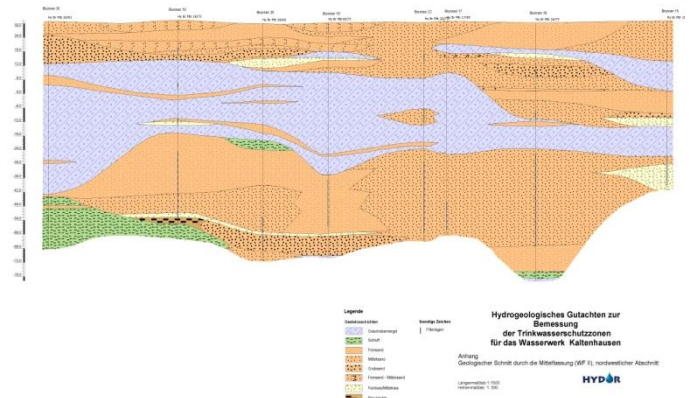
Die Karte zeigt die in der Umgebung der Fassungsanlagen verfügbaren Grundwassermessstellen, mit deren Daten stichtagsbezogene Gleichenpläne erstellt wurden:



Im Ergebnis der einzelbohrungsbezogenen Auswertung der Schichtdaten wurden folgende Grids der zum Aufbau des numerischen Grundwassermodells notwendigen Grenzen der relevanten hydrostratigraphischen Einheiten des hydrogeologischen Modells sowie Daten zur hydraulischen Durchlässigkeit erstellt:

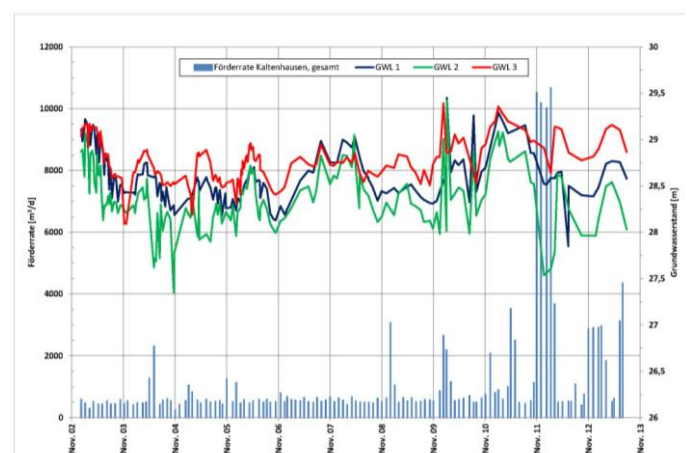
- Oberkante Grundwasserleiter 1,
- Tiefenlage der Unterkante des Grundwasserleiters 1,
- Tiefenlage der Oberkante des Grundwasserleiters 2/3,
- Tiefenlage der Unterkante des Grundwasserleiters 2/3 und
- Mächtigkeit des Grundwasserhemmers zwischen den GWL 1 und 2/3.
- Hydraulische Durchlässigkeit Grundwasserleiter 1
- Hydraulische Durchlässigkeit Grundwasserleiter 2/3

Zur Erstellung der Karten bzw. der zugrundeliegenden Grids wurden jeweils alle Bohrungen, die den entsprechenden Horizont erreichten, unter Berücksichtigung der stratigraphischen Zuordnung oder unter Verwendung der hydrogeologischen Schnitte (s. Bild) ausgewertet. Bei eingelagerten bindigen Horizonten zwischen den GWL 1 und 2/3 (Schluße, Geschiebemergel) wurde eine Mindestmächtigkeit von 5 Metern vorausgesetzt. Bei geringeren Mächtigkeiten wurde der Horizont nicht als hydraulisch wirksamer Hemmer gewertet.



Auf diese Weise wurde die Tiefenlage der Schichten zunächst markiert und anschließend diese punktbezogenen Tiefenlage einer geostatistischen Regionalisierung mit der „nearest-neighborhood“-Methode innerhalb eines 25-Meter-Rasters unterzogen. Zusätzlich wurden in Gebieten mit geringer Aufschlussdichte Stützpunkte anhand der Informationen aus der LKQ 50 generiert.

Ergänzend wurden Auswertungen zur Grundwasserdynamik (s. Ganglinien) und parameterbezogen zur Grundwasserbeschaffenheit durchgeführt, da das wichtige Randbedingungen für die weiteren Entnahmen am Standort sein werden.



Kontakt

Dr. Stephan Hannappel, E-Mail: hannappel@hydor.de
 HYDOR Consult GmbH, Am Borsigturm 40, 13507 Berlin
 Tel. 030 - 4372 6730 oder auf der Homepage: www.hydor.de